

## I. RESUME NON TECHNIQUE



## I.1. Présentation du projet

Le site d'étude pour ce projet se situe dans le département du Pas-de-Calais (62) en région Nord – Pas-de-Calais. Il se trouve approximativement à une vingtaine de kilomètres au Sud de la ville d'Arras, et à 10 kilomètres à l'Ouest de Bapaume.

Ce projet, porté par MSE LA CRETE TARLARE, s'inscrit sur deux communes : Achiet-le-Petit et Bucquoy. Un permis de construire avait déjà été déposé le 15 novembre 2010 avec un modèle d'éolienne obsolète, le présent projet reprend donc la structure d'implantation initiale, composée de 6 machines disposées en deux lignes. Afin d'actualiser le dossier avec la réglementation actuelle, cette étude d'impact s'inscrit dans le cadre d'une demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Ces 6 aérogénérateurs ont une puissance unitaire de 3,4 MW, portant ainsi la puissance du projet total à 20,4 MW. Les éoliennes seront implantées au sein de la Zone de Développement Eolien « Pôle Achiet-Ablainzevelle – Entité 1 », accordée le 7 juillet 2009 et pouvant accueillir des puissances comprises entre 10 et 30 MW.

Les machines retenues dans le cadre de ce projet sont de marque REpower. Elles ont une hauteur d'axe de 80 m et un rotor de 104 m de diamètre, portant la hauteur totale pales déployées à 132 m. Toutes les éoliennes seront implantées sur des terrains agricoles.

Des prévisions estiment que les éoliennes produiront de l'électricité pendant environ 2578 heures par an à puissance nominale (3,4 MWh). Ce projet devrait donc permettre une production annuelle de 52,6 GWh, couvrant ainsi les besoins d'environ 15 000 à 21 000 ménages, soit la consommation d'environ 34 500 à 48 300 habitants. Cette électricité étant issue d'une énergie renouvelable, ce projet devrait permettre d'éviter le rejet d'environ 15 780 tonnes de CO<sub>2</sub>, ainsi que la production de près de 157 kg de déchets nucléaires de haute activité et longue durée de vie (classes B et C).

La configuration du projet ainsi que le secteur ZDE concerné sont présentés sur la Carte 1. Les coordonnées exactes des éoliennes et du poste de livraison sont données dans le Tableau 1.

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
Éolienne 1	Bucquoy	681 467	7 004 517	628 968	2 571 500	2°44'28"	50°08'19'	134	266
Éolienne 2	Bucquoy	681 040	7 004 571	628 540	2 571 550	2°44'06"	50°08'21"	135	267
Éolienne 3	Bucquoy	680 652	7 004 715	628 151	2 571 691	2°43'47"	50°03'25"	140	272
Éolienne 4	Achiet-le-Petit	681 628	7 004 030	629 133	2 571 014	2°44'36"	50°08'03'	128	260
Éolienne 5	Bucquoy	681 098	7 004 093	628 602	2 571 073	2°44'09"	50°08'05"	130	262
Éolienne 6	Bucquoy	680 516	7 004 780	628 014	2 571 755	2°43'40"	50°07'55"	130	262
PDL 1	Bucquoy	681 509	7 004 131	629 013	2 571 114	2°44'30"	50°08'06"	115	118,5

Tableau 1 : Coordonnées des éoliennes  
(Source : BE Jacquiel et Chatillon)

Projet éolien  
Achiet-le-Petit & Bucquoy (62)

## Agencement du parc éolien

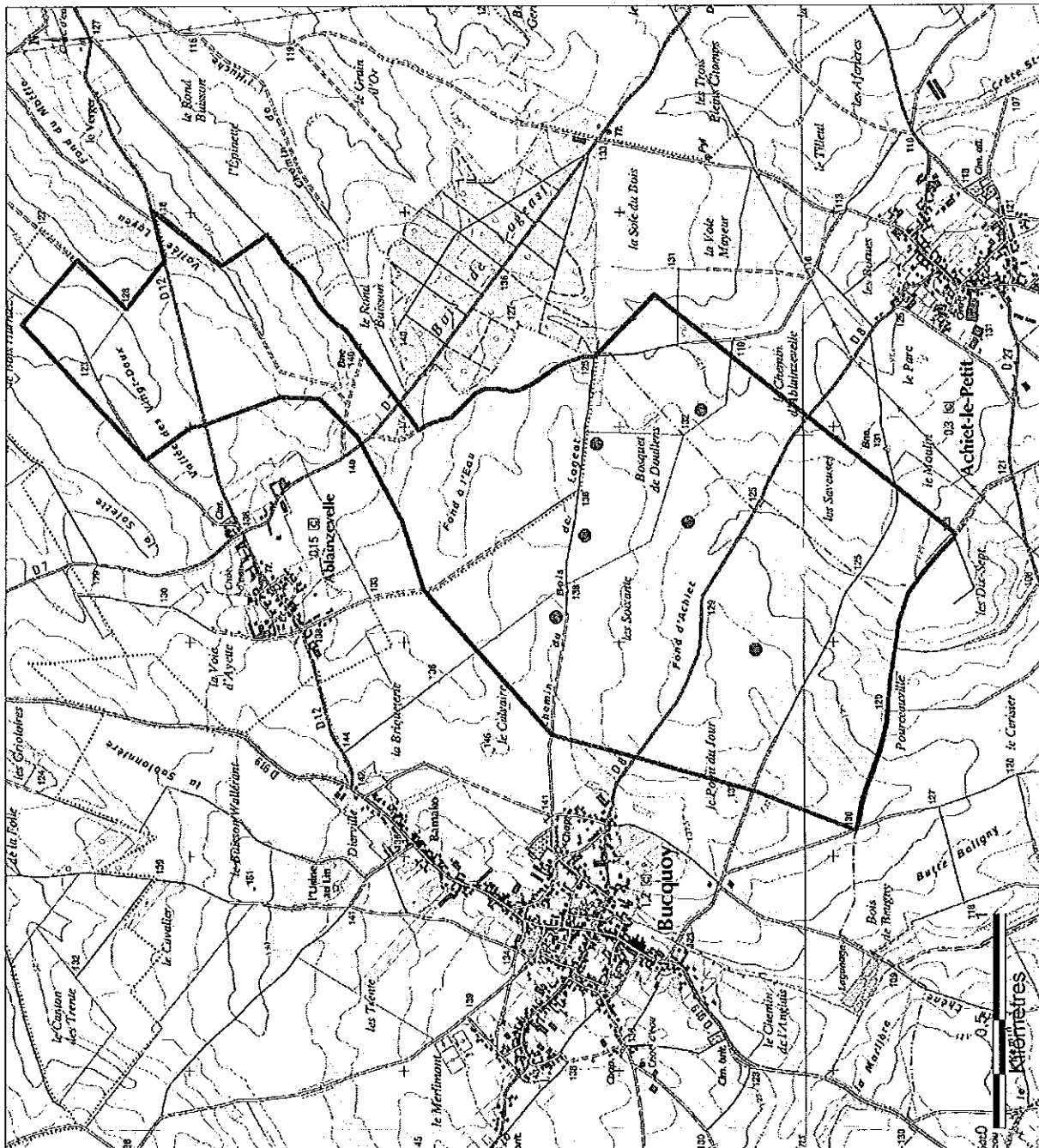
Fond de carte IGN 1/25 000

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON  
L'urbanisme et l'énergie  
www.be-jc.com

---

### LEGENDE

- Projet Achiet / Bucquoy
- Eolienne
- Secteur ZDE
- Pôle Achiet - Ablainzevelle



Carte 1 : Implantation retenue et secteur ZDE concerné

## I.2. Étude d'impact

Globalement, les éoliennes présentent un atout certain pour la protection de l'environnement. Elles n'en sont pas moins porteuses d'impacts sur leur environnement proche, principalement sur le plan paysager, mais également sur la population riveraine et le milieu naturel.

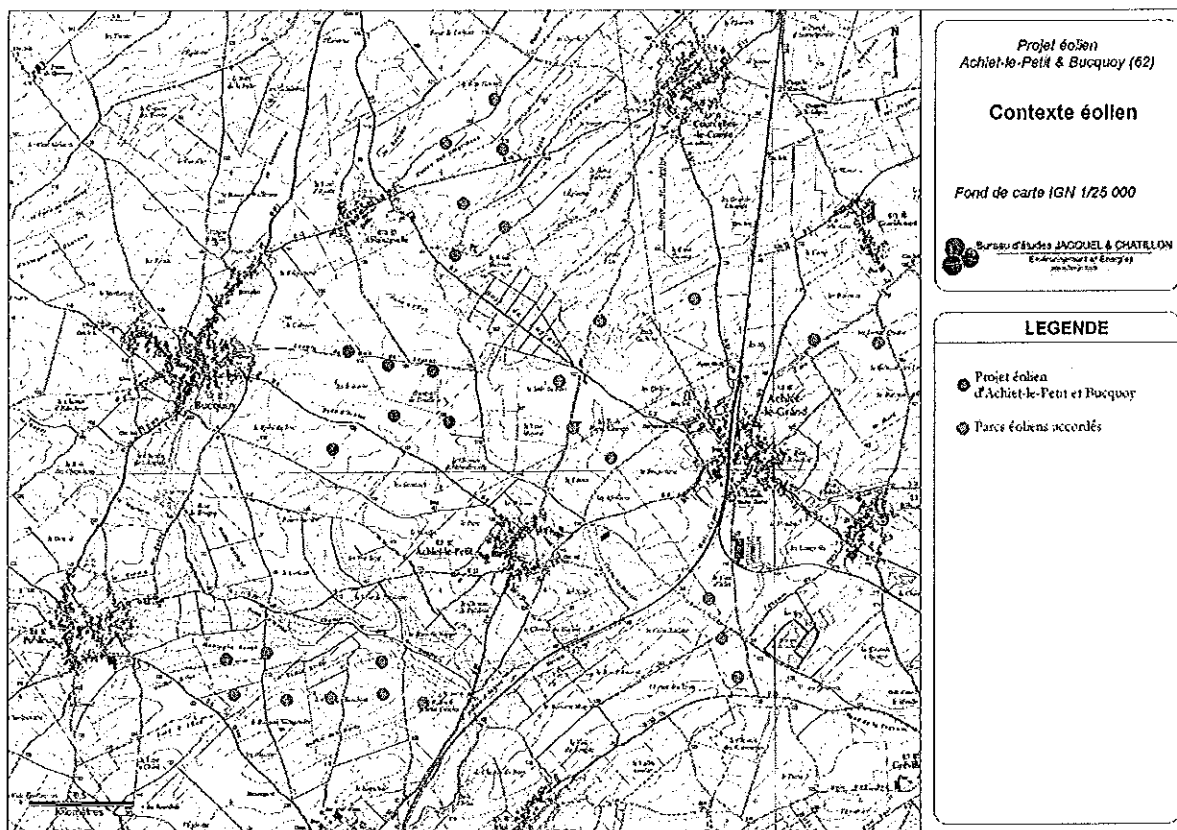
Une étude d'impact est requise. La présente étude d'impact a été réalisée par le Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, naturalistes et acousticiens.

- ✓ En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement ;
- ✓ Ensuite, elle permet d'évaluer les impacts potentiels des éoliennes sur le milieu ;
- ✓ Enfin, elle définit les mesures à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

### I.2.1. État initial de l'environnement

#### I.2.1.1. *Contexte éolien de la zone d'étude*

Le site étudié dans le cadre de ce projet éolien se situe dans une zone recensée comme « favorable au développement éolien » par le Schéma Régional des Energies Renouvelables. Plusieurs critères favorables au développement de cette énergie sont en effet réunis sur le territoire : bon potentiel éolien, paysage propice à la densification de l'éolien, contraintes techniques et environnementales peu nombreuses, etc. De nombreux parcs existants ou en instruction sont donc présents à proximité du site d'étude (Carte 2).



Carte 2 : Projets éoliens autorisés ou en instruction autour du site étudié

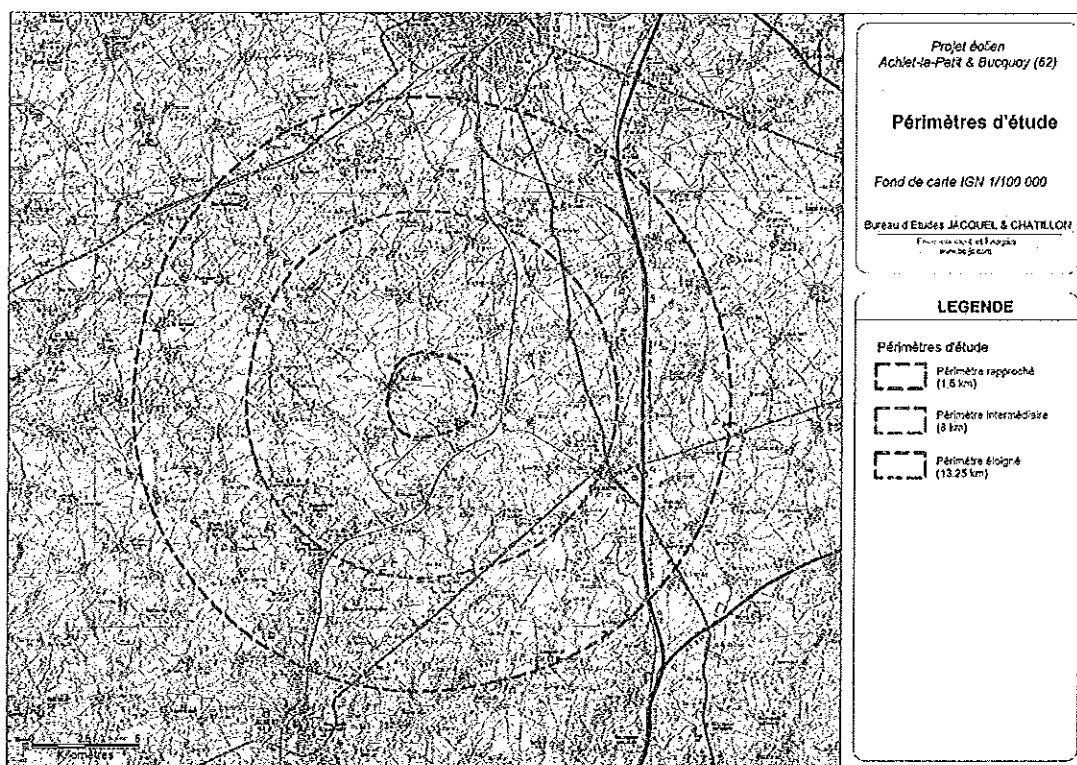
Le site d'étude entre les communes de Bucquoy et Achiet-le-Petit fait actuellement l'objet de deux projets en parallèle. La société ECOTERA a en effet déposé des permis de construire pour 5 éoliennes sur le même territoire que la présente étude. Les deux projets n'étant pas complémentaires de par leur implantation, le projet ECOTERA d'Achiet-le-Petit et Bucquoy ne sera pas pris en compte dans la présente étude.

### ***1.2.1.2. Définition des aires d'étude***

Plusieurs aires d'étude ont été définies afin d'analyser l'état initial du site, puis les différents impacts que peuvent avoir l'implantation d'éoliennes sur leur environnement.

Ces périmètres d'étude sont présentés sur la Carte 3 et ont au maximum les rayons suivants :

- ✓ Périmètre éloigné : 13,25 km ;
- ✓ Périmètre intermédiaire : 8 km ;
- ✓ Périmètre rapproché : 1,5 km.



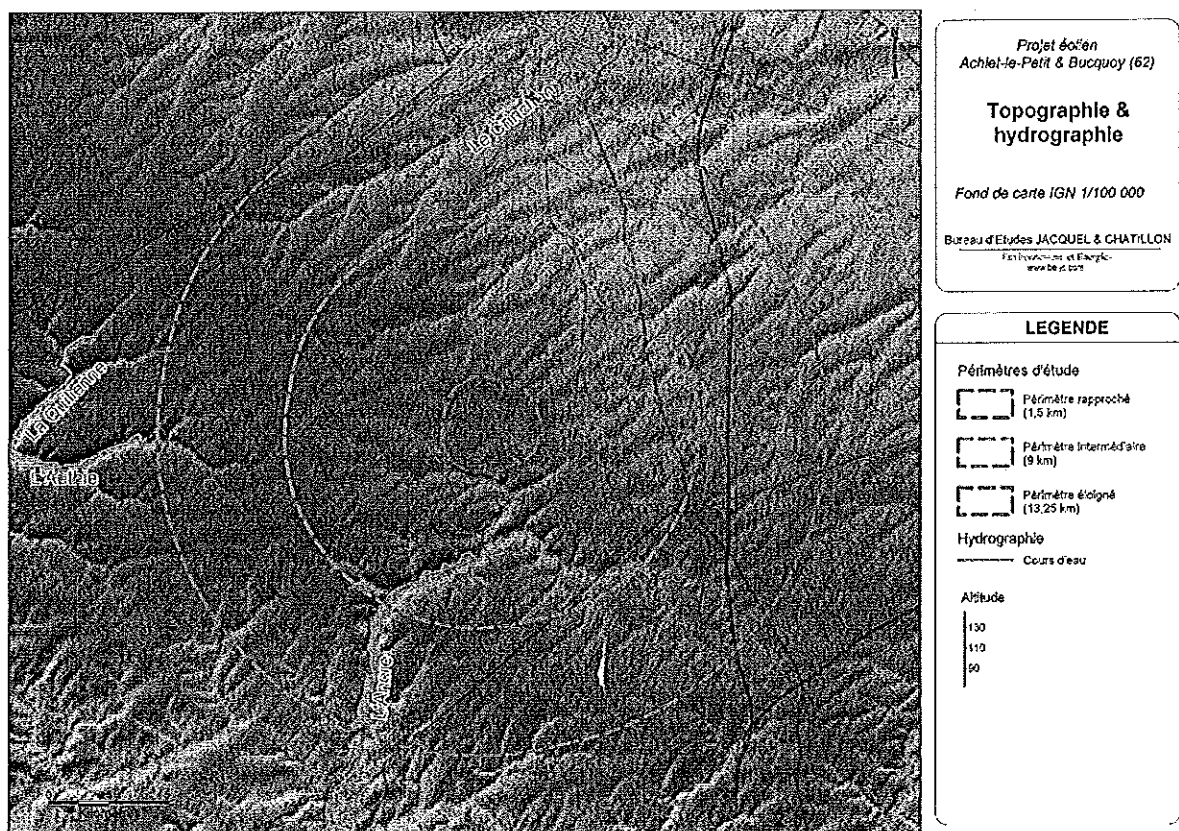
*Carte 3 : Aires d'étude définies pour ce projet*

### ***1.2.1.3. Milieu physique***

Le site d'implantation se trouve dans une zone où le relief est peu important. L'altitude moyenne au sein du périmètre rapproché varie entre 115 et 140 m.

On recense peu de cours d'eau pérenne à proximité : seul l'Ancre, rivière prenant sa source à 1 km au Sud du village d'Achiet-le-Petit, s'écoule au sein du périmètre intermédiaire avant de s'éloigner du site en direction du Sud.

La topographie de l'aire d'étude ainsi que les principaux cours d'eau passant au cœur des différentes aires d'étude sont rappelés sur la Carte 4.



Carte 4 : Topographie et hydrographie de la zone d'étude

Le substrat est presque exclusivement composé de craie. Il s'agit donc d'une géologie très stable. L'hydrogéologie est caractérisée par une nappe libre dans toute la région, qui s'alimente à partir des précipitations.

Le climat dans la région est semi-océanique, ponctué de nuances continentales. Il est considéré comme équilibré, doux et humide. Les précipitations moyennes annuelles sont d'environ 800 mm, relativement bien réparties sur l'année. Le nombre de jour de brouillard par an est d'environ 40, ce qui laisse à penser que la visibilité du secteur pourra être altérée tout ou partie de la journée pendant environ 210 jours par an.

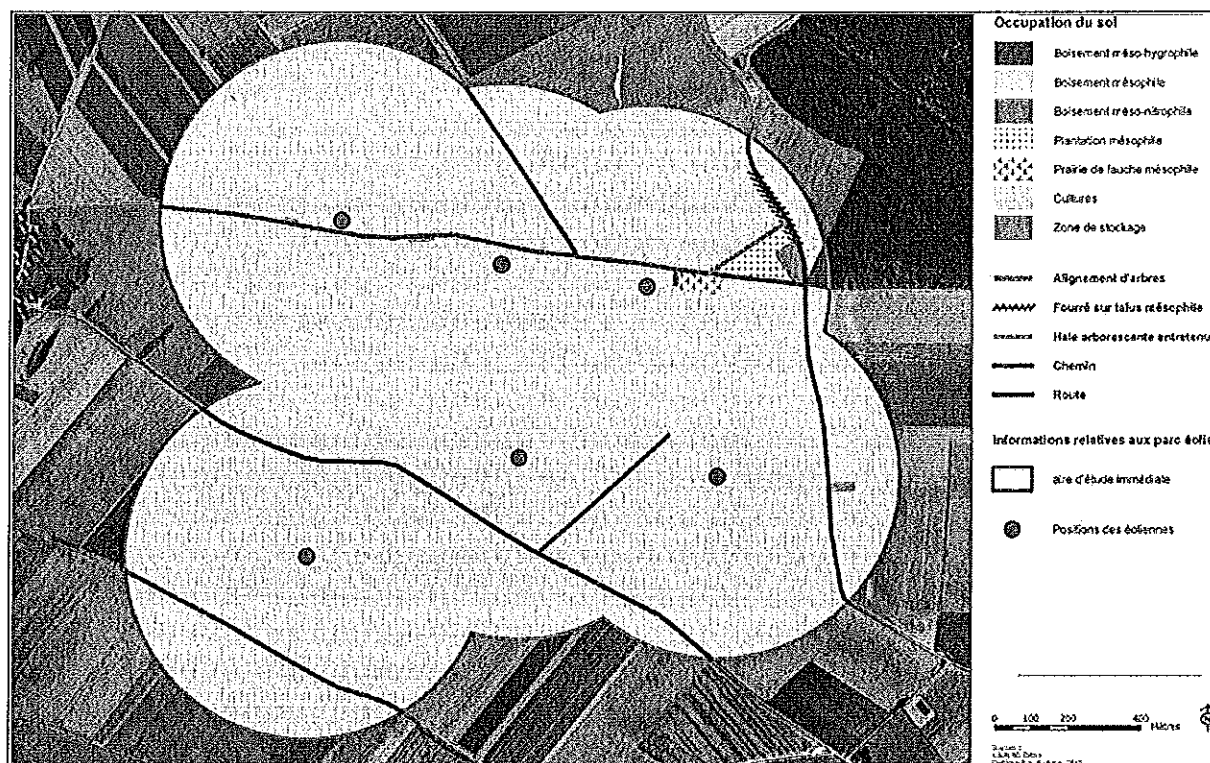
Le potentiel éolien est considéré comme bon pour l'implantation d'éoliennes, avec les vents les plus fréquents venant du Sud-Ouest et de l'Ouest. La vitesse moyenne des vents à 80 m de hauteur est de 7 m/s, soit environ 25 km/h. Le site d'étude étant situé en milieu rural, la qualité de l'air y est bonne.

La commune est recensée comme étant à risque face aux mouvements de terrain. En revanche, l'intensité kéraunique est faible, l'aléa retrait-gonflement des argiles et l'aléa sismique sont faibles.

#### ***1.2.1.4. Milieu naturel***

La zone d'implantation des éoliennes ne comporte pas de milieu naturel identifié comme d'intérêt écologique majeur. Compte tenu de la distance importante séparant les sites Natura 2000 (18 km) et de l'occupation du sol de l'aire d'étude (grandes cultures), une étude d'incidence au titre de Natura 2000 n'est pas requise ici.

Les aérogénérateurs seront érigés en plein champ. Les zones cultivées représentent plus de 97 % de la surface de l'aire d'étude immédiate. Les zones boisées, qui ne représentent qu'1 % de la zone concernée, participent à la diversité de la flore et de la faune.



Carte 5 : Occupation du sol (Source : Biotope)

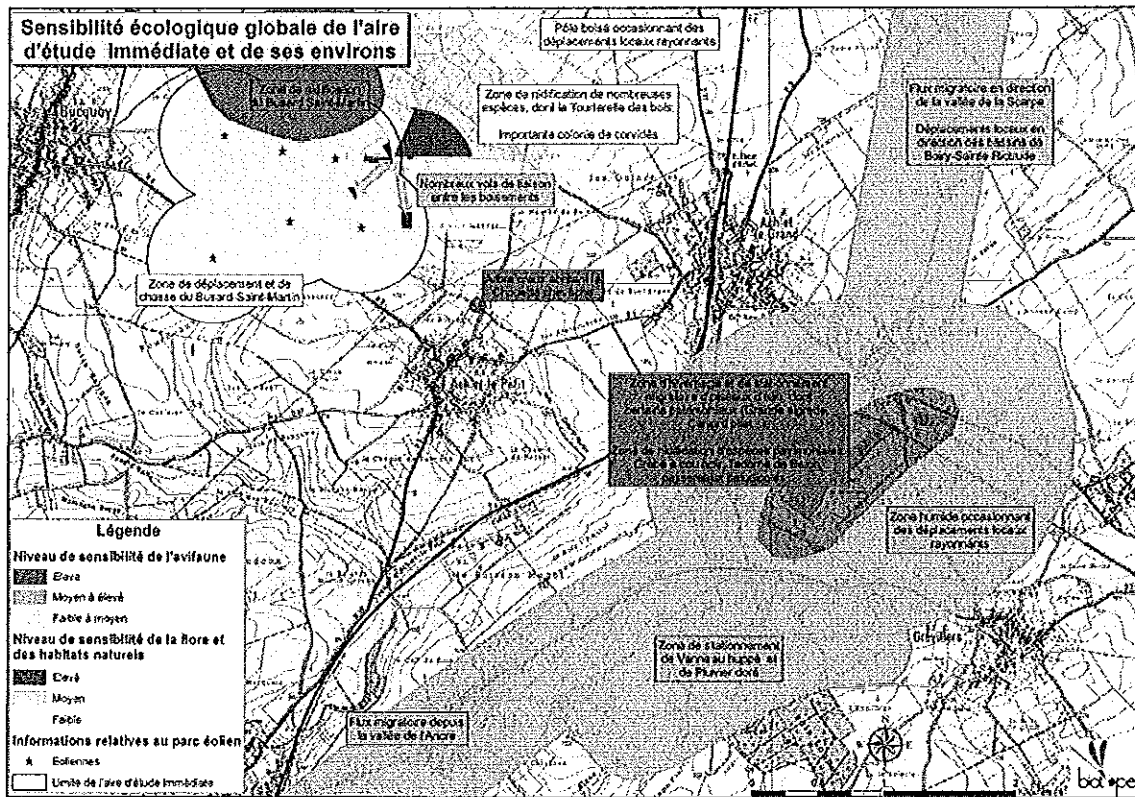
D'après les données de la DREAL Nord – Pas-de-Calais, il n'existe aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) ou de ZICO (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) à proximité de la zone d'implantation. La ZNIEFF la plus proche est située dans la Somme, il s'agit d'une ZNIEFF de type I à environ 4 900 m au Sud. Les travaux n'affecteront pas cette végétation. Il faudra cependant veiller à ce qu'elle ne subisse pas d'impacts indirects.

L'avifaune nicheuse comprend l'avifaune sédentaire sur l'aire d'étude et l'avifaune migratrice y passant uniquement durant la saison de reproduction. On peut distinguer au sein de l'avifaune nicheuse cinq cortèges d'espèces caractéristiques : des grandes cultures et des friches, des boisements, du bocage, des zones urbaines et des zones humides. Au total, 80 espèces ont été observées au cours de la phase de nidification. Vingt trois d'entre elles sont considérées comme remarquables. Cinq espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard-Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Grèbe à cou noir, l'Avocette élégante et l'Echasse blanche.

En ce qui concerne l'avifaune migratrice et en hivernage, le site est localisé en dehors des axes migratoires identifiés en région Nord-Pas-de-Calais. Plusieurs espèces en halte migratoire ou en hivernage ont été observées en 2004, 2008 et 2010 sur les bassins de décantation, à l'est du site. On distingue deux cortèges distincts : espèces caractéristiques des grandes cultures et espèces des zones humides. Six espèces de valeur patrimoniale plus élevée ont été observées ou peuvent être rencontrées : la Grande Aigrette, le Canard pilet, l'Avocette élégante, le Vanneau huppé, le Pluvier doré et le Canard siffleur.

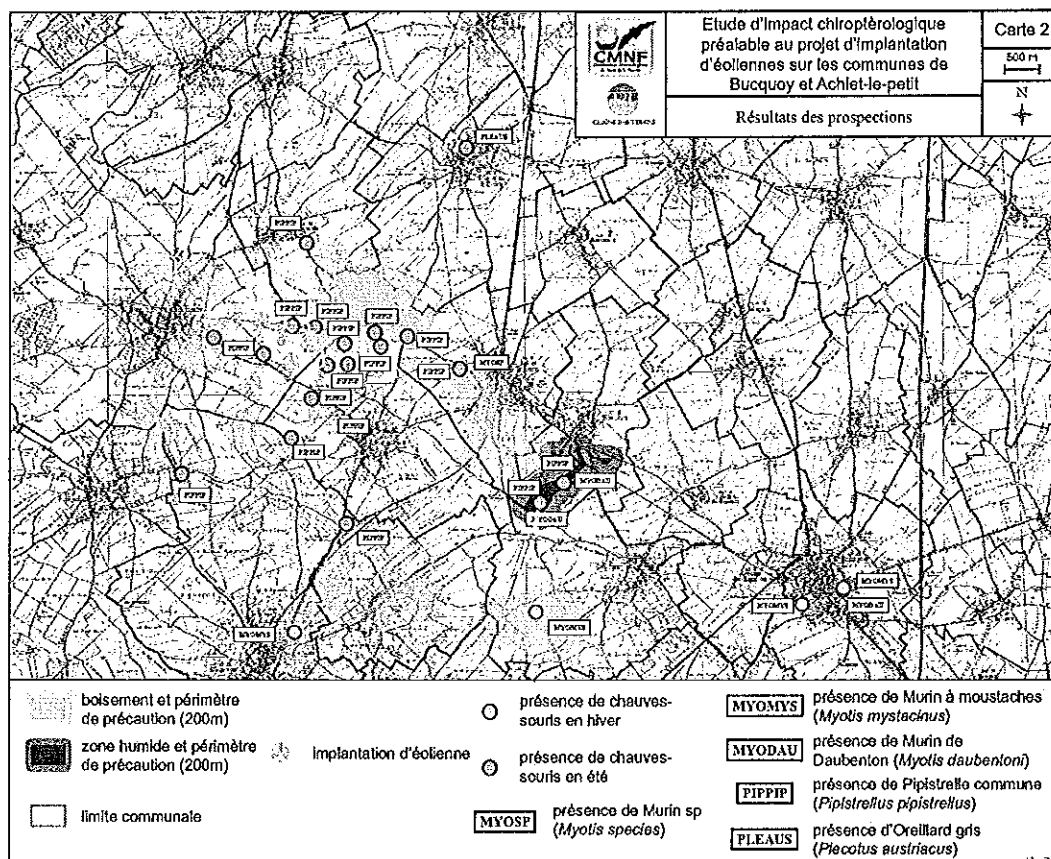


En période de migration post-nuptiale, l'automne 2010 a permis d'observer quatre espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Cigogne blanche, l'Alouette lulu, la Grande aigrette, le Busard des roseaux.



Carte 6 : Sensibilité écologique globale de l'aire d'étude (Source : Biotope)

La zone d'implantation des éoliennes ne présente qu'un intérêt chiroptérologique faible puisqu'elle ne présente aucun habitat de reproduction, d'hivernage ou de chasse particulièrement favorable. Le nombre d'éoliennes étant cependant important à proximité du site, il faudra être attentif à l'effet cumulé que pourrait avoir la création d'un nouveau parc éolien.



Carte 7 : Résultat des prospections chiroptérologiques (source : CPIE Chatne des Terrils)

### I.2.1.5. Milieu humain

Le secteur est à dominante rurale et les communes concernées par le parc de taille réduite. L'économie dans la zone d'étude est largement dominée par l'agriculture. La superficie agricole représente en effet la presque totalité des territoires communaux.

Aucune activité industrielle à risque n'a été recensée à proximité immédiate du site d'implantation. En revanche, la commune est soumise à un risque lié au transport de marchandises dangereuses.

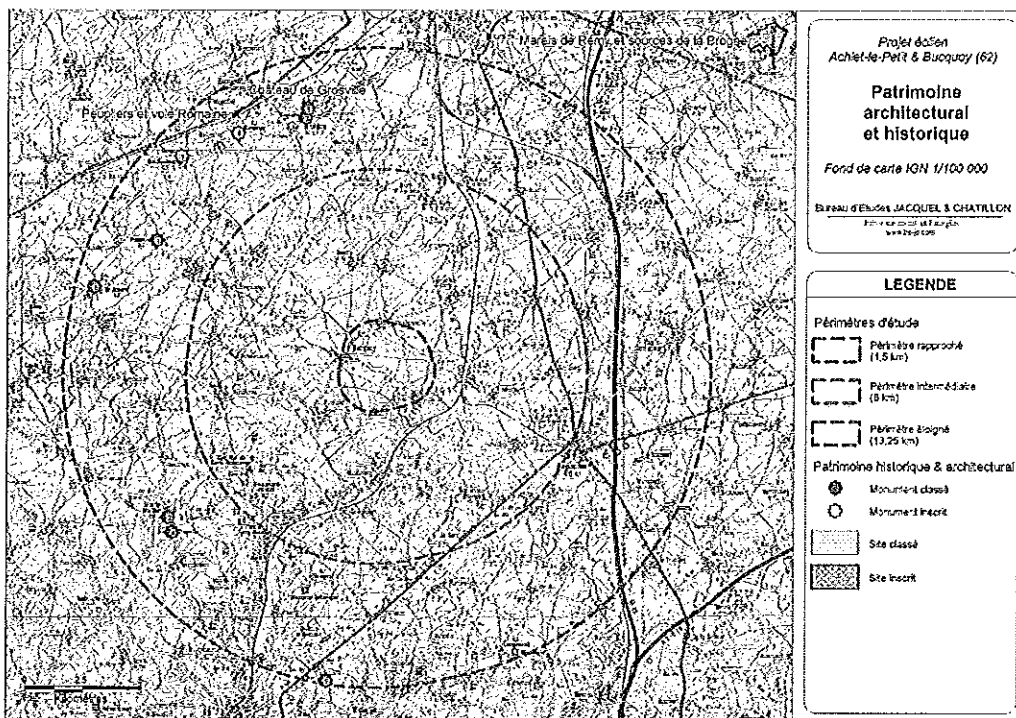
En termes de services, la commune d'Achiet-le-Petit possède peu de commerces sur son territoire. En revanche, le village de Bucquoy, légèrement plus important, possède quelques commerces et services. Pour l'enseignement secondaire et les services moins communs, les habitants devront se tourner vers les bourgs ou villes de plus grande importance comme Bapaume ou Arras.

Les servitudes techniques sont peu nombreuses sur la zone d'étude. En effet, aucun périmètre de protection de captage AEP ne concerne la zone d'implantation. Aucun faisceau hertzien ne représente de contrainte aux implantations envisagées. Une servitude aéronautique de l'armée, présente sur le site, limite la hauteur maximum des éoliennes en bout de pale à 266 m NGF. Cette contrainte sera levée en 2012 suite à la fermeture de la base de Cambrai. Une seconde servitude émane de l'aviation civile, la limite en bout de pale étant placée à 304 m NGF.

Lors des mesures en 2008, les parcs voisins n'étaient pas construits. Aujourd'hui, ils existent et ils doivent être pris en compte, le niveau résiduel considère donc le fonctionnement non bridé de ces parcs.

**1.2.1.6. Patrimoine historique**

Aucun site protégé ne se trouve à proximité de la zone d’implantation. Les sites les plus proches incluent le château de Grosville (classé) et les peupliers et la voie Romaine de Basseux (inscrit) à plus de 10 km du site étudié. Les monuments historiques sont, quant à eux, en nombre relativement peu important (9 au sein des trois périmètres d’étude). Le plus proche se trouve à plus de 10 500 m du projet : il s’agit de l’église classée de Pommier.



Carte 8 : Patrimoine historique et architectural

**1.2.1.7. Contexte paysager**

Du point de vue paysager, le projet se situe dans l’unité paysagère du Grand Plateau de l’Artois, un secteur de plaine dominée par la grande culture et marquée par quelques ondulations de terrain. Ce paysage à grande échelle offre des vues lointaines qui permettront de percevoir les éoliennes de très loin, d’où l’importance que les projets soient construits en lien étroit avec les structures paysagères.

Le plateau de l’Artois accueille des zones très rurales, où les villages viennent ponctuer la plaine. La constitution de ces villages est caractérisée par le fait que l’habitat est plutôt concentré le long des axes qui les traversent.

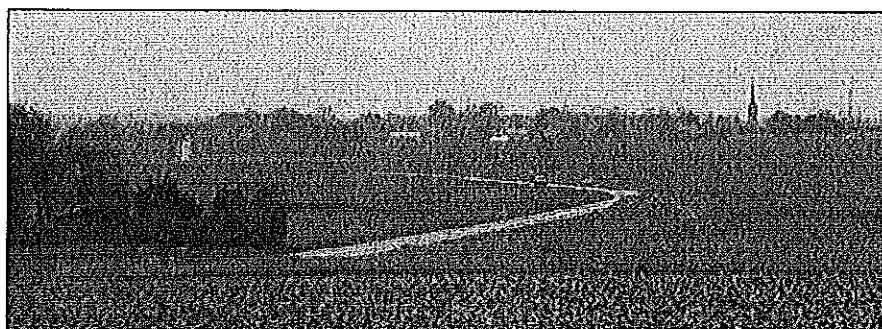


Photo 1 : Vue depuis le réseau routier local, offrant parfois des vues lointaines (Source : Bocage)

Une attention particulière devra être apportée sur la scénographie des parcs éoliens à proximité des lieux de cultes importants et des distances de recul doivent être respectées avec ceux-ci. Le site d'implantation reste à plus de 2 km du premier cimetière militaire. Tout ce secteur fortement marqué par l'horizontalité se prête bien à l'implantation de structures verticales de grande taille et à la constitution d'un réel bassin éolien.

Au regard de l'inventaire des paysages et des milieux naturels, on peut noter que le site est relativement éloigné de paysages très sensibles. Il ne préfigure aucun patrimoine paysager et écologique pouvant influencer le développement de l'éolien sur le territoire. Le schéma régional des énergies renouvelables décrit la zone étudiée comme « très propice à la densification de l'éolien [...] et aurait vocation à devenir un vrai pôle de densification ».

## **I.2.2. Choix de la variante retenue et validité du projet**

### ***I.2.2.1. Choix du site***

Le site d'étude se situe dans une zone très favorable au développement éolien : il n'existe aucune contrainte majeure sur le site, les paysages se prêtent bien à l'accueil des machines, les monuments historiques classés et inscrits sont peu nombreux à proximité du site étudié et le potentiel éolien y est jugé bon.

Le Schéma Régional des Energies Renouvelables présente ce secteur comme un secteur voué à la densification de l'éolien. Ce projet s'inscrit donc clairement dans une zone propice au développement des aérogénérateurs.

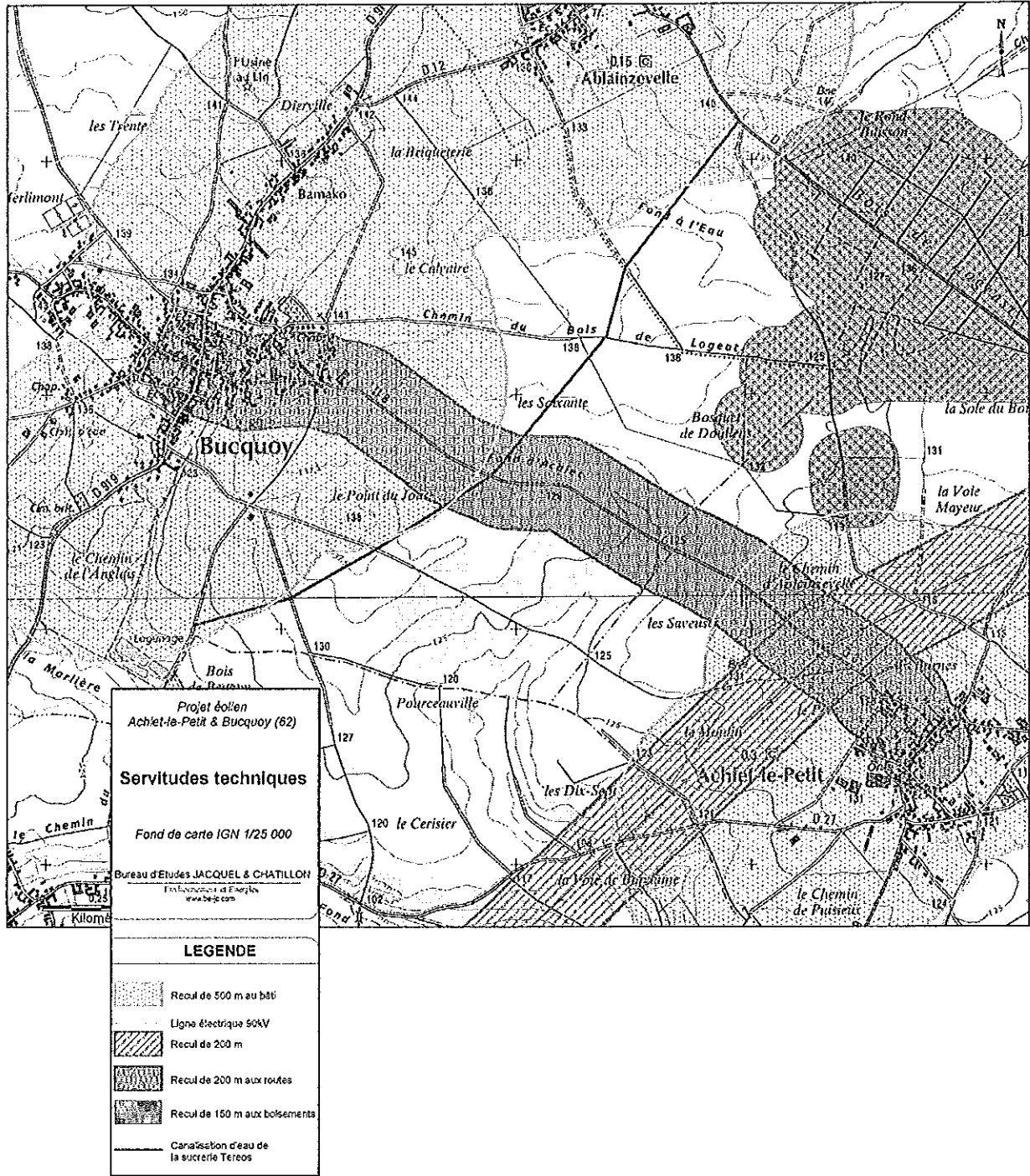
La volonté politique locale de développer l'énergie éolienne se retrouve à travers la présence de la zone de développement éolien qui a été accordée en juillet 2009. C'est dans cette zone que seront implantées les éoliennes du projet.

### ***I.2.2.2. Identification des contraintes locales***

La prise en compte des multiples contraintes et des préoccupations paysagères ont conduit à la variante d'implantation retenue. Les contraintes et servitudes identifiées sur ce site, prises en compte dans les implantations finales, sont synthétisées sur la Carte 9.

Les contraintes retenues sont les suivantes : recul de plus de 500 m des habitations, recul de 200 m des lignes électriques et des axes routiers principaux (routes départementales), recul de 150 m aux boisements, plafond maximum de 304 m NGF imposé par une servitude aéronautique de l'aviation civile. La contrainte de 266 m NGF de l'armée sera levée courant 2012, elle n'est donc pas considérée ici.

Aux contraintes techniques s'ajoutent des considérations locales. Les élus communaux favorables au projet ont émis le souhait de conserver un recul de 900 m par rapport aux habitations de Bucquoy. Ensuite, les avis et recommandations recueillis suite aux consultations des propriétaires terriens et exploitants du site d'implantation ont également été pris en compte dans le choix de l'implantation finale.



Carte 9 : Contraintes et servitudes identifiées sur le site (Source : BE Jacquiel et Chatillon)

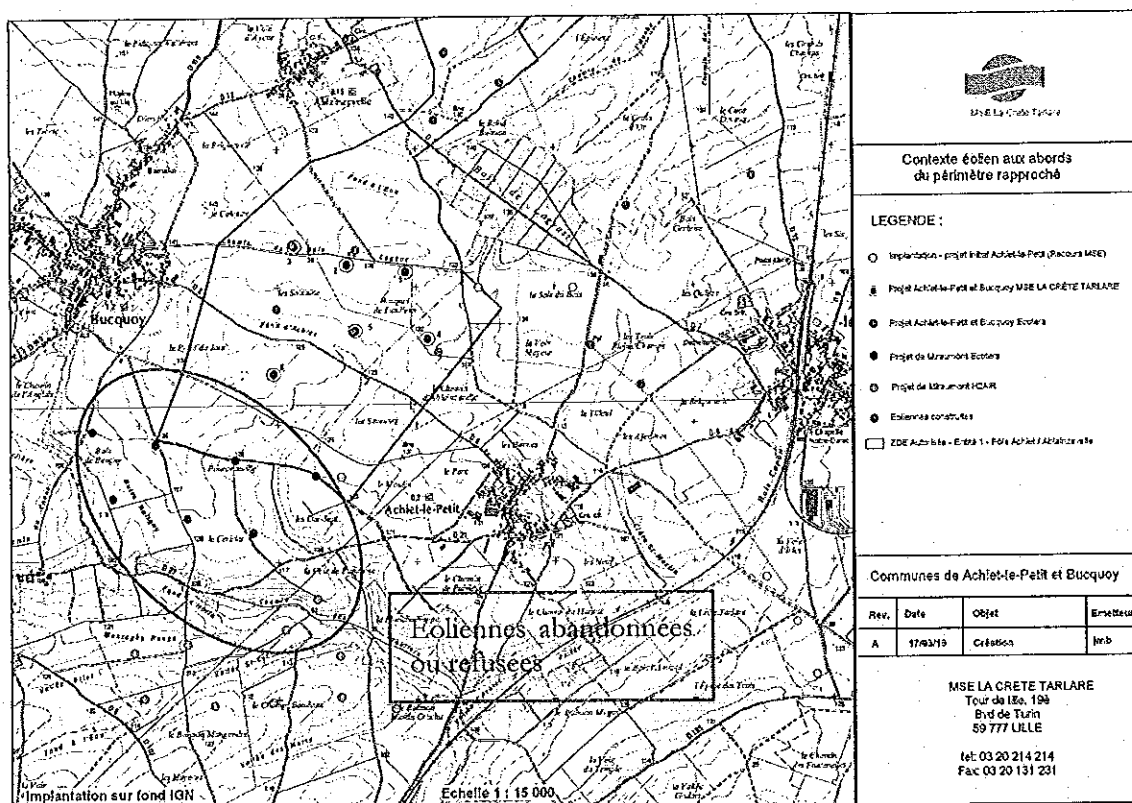
### *1.2.2.3. Projet retenu*

L'implantation finale compte 6 aérogénérateurs organisés en deux lignes de trois machines. Les éoliennes implantées auront le gabarit suivant : mât de 80 m pour un rotor de 104 m de diamètre, moyeu compris, portant la hauteur totale pales déployées à 132 m. La puissance unitaire nominale sera de 3,4 MW. La puissance installée totale du projet sera donc portée à 20,4 MW. Les caractéristiques du projet permettent de respecter les contraintes techniques, réglementaires, environnementales et paysagères suivantes :

- ✓ Potentiel éolien économiquement favorable ;
- ✓ Aucun milieu naturel identifié comme d'intérêt écologique au sein de la zone d'implantation ;
- ✓ Eloignement minimum de 500 m vis-à-vis des premières habitations respecté ;
- ✓ Respect des niveaux sonores réglementaires sur les habitations les plus proches (émergence inférieure à 3 dB(A) la nuit en mode bridé et à 5 dB(A) le jour) ;
- ✓ Respect des servitudes aéronautiques militaires et civiles, ainsi que radioélectriques ;
- ✓ Compatibilité avec l'occupation du sol ;
- ✓ Constitution d'un projet dense et cohérent le rendant distinctement lisible ;
- ✓ Optimisation de l'occupation de la ZDE et cohérence avec les projets éoliens du secteur : éviter l'effet de mitage du territoire et l'effet d'enfermement des communes autour ;
- ✓ Covisibilités très limitées avec les monuments classés ;

Au regard de toutes ces contraintes, le projet est placé sur un site favorable à l'implantation d'aérogénérateurs, tel que cela est présenté dans les cartographies générales du Schéma Régional des Energies Renouvelables.

Nous précisons ici qu'un projet éolien a déjà été déposé en parallèle sur le site d'étude (en rose sur la Carte 10). Ce projet n'étant pas compatible avec celui étudié dans le présent dossier, son implantation ne sera pas prise en compte dans l'étude. Nous noterons également que ce projet a reçu un avis défavorable du conseil municipal des communes concernées.



Carte 10 : Projet d'Achiet-Bucquoy dans le contexte éolien du périmètre intermédiaire (Source : Maïa Eolis)

### I.2.3. Sensibilité du site et impacts du projet

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- ✓ Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surfaces et souterraines) ;
- ✓ Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune) ;
- ✓ L'environnement humain (principalement l'habitat riverain : préservation de la quiétude sonore et de la tranquillité des riverains) ;
- ✓ Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacun des effets du projet. Ces effets sont ceux liés à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et ceux liés au chantier (construction et démantèlement). Les impacts peuvent être temporaires ou permanents. Ils peuvent également être directs ou indirects. Enfin, certains peuvent se cumuler. Les principaux impacts du projet sont résumés ci-après.

#### I.2.3.1. Impacts sur le milieu physique

Le site choisi ne présente pas de sensibilité particulière en ce qui concerne le sol, les eaux de surface ou le fonctionnement hydrogéologique de la zone. Les risques temporaires sont classés de très faibles à faibles. En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux.

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, un kit anti-pollution permet d'atténuer ou d'annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes. Celles-ci seront collectées et retraitées.

La perte de terres arables est un impact permanent mais limité à la surface, réduite, d'emprise au sol des éoliennes (fondations d'une emprise égale à 700 m<sup>2</sup>) et du poste de livraison (40 m<sup>2</sup>). Les aires de levage seront également conservées ; elles représentent une surface de 1 260 m<sup>2</sup> par éolienne. Environ 2 335 m de tracés seront renforcés pour permettre l'accès des convois à chaque éolienne à monter, et environ 915 m de nouveaux chemins seront créés pour accéder aux machines. Enfin, le raccordement électrique est envisagé sur le poste source d'Albert situé à environ 20 km du site.

### ***1.2.3.2. Impacts sur le milieu naturel***

#### **1.2.3.2.1. Impact sur les zones naturelles remarquables**

Les zones naturelles remarquables sont localisées à environ 4 900 m du site d'étude et ne seront donc pas impactées par ce projet. La vallée de l'Ancre (ZNIEFF de type I) est la plus proche de la zone d'implantation. Malgré une distance importante, il faudra veiller à ce qu'elle ne subisse pas d'impacts indirects durant la phase de travaux. Le site du réseau Natura 2000 le plus proche est à 18 km du site d'étude. Compte tenu de la distance importante séparant les sites Natura 2000 et de l'occupation du sol de l'aire d'étude (grandes cultures), **une étude d'incidence au titre de Natura 2000 n'est pas requise ici.**

Quant à la diversité floristique du site d'implantation proprement dit, elle est négligeable et d'un intérêt écologique minime. En effet, les éoliennes seront implantées sur des parcelles agricoles entourées d'un milieu fortement anthropisé.

#### **1.2.3.2.2. Impacts sur la faune**

##### ***a. Avifaune***

Les aérogénérateurs n'ont pas d'impact significatif sur les oiseaux qui volent à moins de 50 m. Néanmoins, l'impact sur les oiseaux volant au-dessus de cette altitude et sur les oiseaux utilisant les nacelles comme perchoir a été signalé sur d'autres sites éoliens. **La mortalité aviaire par collision oscille selon les études entre 0.4 et 1.3 oiseaux tués par éolienne et par an (Source : ADEME).**

Dans le cadre de ce projet, plusieurs groupes d'espèces sont considérés comme sensibles aux risques de collision avec les éoliennes en période de nidification : rapaces diurnes et nocturnes, espèces de milieux boisés, bocagers et de zones humides. Les prospections de terrain mettent en avant un risque « modéré » de collision avec une éolienne des espèces suivantes : les Busards (Busard Saint-Martin et Busard des roseaux), la Chevêche d'Athéna, et les espèces de zones humides (Grèbes, Canards, Limicoles et Passereaux).

En ce qui concerne les espèces en période de migration et d'hivernage, les études avifaunistiques font ressortir deux espèces à plus fort enjeu : les vanneaux huppés et pluviers dorés, dont le niveau d'impact dans l'aire d'étude est considéré comme « modéré », ainsi que la cigogne blanche dont le niveau d'impact est jugé comme « moyen ».



Par ailleurs, le flux migratoire le plus important dans la zone se situe à l'Est du projet et suit les vallées de l'Ancre et de la Scarpe. Ce constat pourra être réaffirmé avec certitude à partir de suivis de plus longue durée.

*b. Chiroptères*

La perte de territoire de chasse est faible puisque les éoliennes sont implantées en plein champ, milieu peu fréquenté par les chiroptères qui affectionnent les milieux linéaires et boisés où ils peuvent trouver des insectes.

Dans le cas de ce projet éolien une distance de 180 m est respectée avec les boisements riverains. **Cette distance de retrait vis-à-vis des zones potentiellement attractives est jugée acceptable** au vu de la fréquentation de ce site par les chiroptères.

*c. Autre faune*

Pour le reste de la faune (mammifères, insectes, batraciens et reptiles), la perturbation est négligeable à très faible, et temporaire.

**I.2.3.3. Impacts sur le milieu humain**

I.2.3.3.1. Impact sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse 25 m/s. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

Le climat local est de type océanique à influence continentale. Cette influence implique des périodes de gel et de givre durant l'hiver. Afin d'éviter tout risque de projection de glace par les pales, lorsque de la glace est détectée, une procédure automatisée arrête les machines jusqu'au dégivrage de l'éolienne. D'autre part, les éoliennes bénéficient d'une surveillance à distance.

I.2.3.3.2. Impacts sur la santé

La production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, modérée et sans danger pour l'homme.

D'autre part, on rappellera l'absence d'impact sanitaire du champ électromagnétique pour les personnes pouvant se trouver ou circuler à proximité d'un parc éolien.

I.2.3.3.3. Impacts sur les commodités du voisinage

Les perturbations pour les riverains liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses sont limitées à la phase de travaux et négligeables en raison de la localisation du chantier en zone agricole à l'écart des premières habitations.

I.2.3.3.4. Impact sonore

Le projet est situé en zone rurale peu peuplée dans un environnement calme, à plus de 900 m des habitations les plus proches.

La disposition et l'éloignement général des machines par rapport aux habitations permettent à l'étude acoustique de conclure au respect de la réglementation et à un faible impact acoustique pour les riverains en période diurne.

Les calculs réalisés en période nocturne ont cependant montré que des émergences pouvaient apparaître au niveau de certaines habitations. Des mesures d'optimisation acoustiques seront donc à prendre durant cette période afin d'être en conformité avec les émergences autorisées.

#### I.2.3.3.5. Impact radiophonique et télévisuel

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, la région est très bien éclairée par l'émetteur de Lille-Bouvigny. Dans l'éventualité où il y ait malgré tout des perturbations des réceptions radiophoniques et télévisuelles, le maître d'ouvrage s'engage à restituer la qualité initiale de réception par d'autres procédés.

#### I.2.3.3.6. Impact sur l'économie

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour les communes concernées (notamment Contribution Économique Territoriale) par l'implantation des éoliennes.

Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels, comme par exemple Bucquoy, Bapaume ou Arras.

D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. Les principaux emplois créés localement concerneront la maintenance du parc.

#### I.2.3.3.7. Impacts temporaires dus au chantier

La majorité des impacts du chantier sont soit négligeables, soit faibles. Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement la faune et spécialement l'avifaune (dérangement lié à une présence humaine accrue) et l'environnement humain (bruit et circulation des poids lourds).

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est bien desservi mais relativement peu fréquenté. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer ; les nuisances sonores en seront d'autant réduites.

La phase de chantier intégrera le management environnemental dès le commencement des travaux. Les mesures durant les différentes phases du chantier prévoient notamment la gestion des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides...) générés par les travaux.

#### *I.2.3.4. Impacts visuels et paysagers*

Le projet repose sur un principe de concentration des éoliennes au sein d'un bassin éolien identifié et reconnu. Ce principe s'oppose à l'effet de mitage des paysages qui n'est pas souhaitable.

Les impacts temporaires se rapportent à la période de chantier correspondant à l'enfouissement des lignes électriques, à la mise en place des fondations et des éoliennes elles-mêmes et au va-et-vient des véhicules en phase travaux. Les impacts permanents, plus forts, se rapportent exclusivement aux

aérogénérateurs. Situé à environ 110 m d'altitude, le paysage demeure de nature très rurale et la présence de l'homme se retrouve principalement dans la présence des cultures qui entourent l'habitat groupé. En raison du relief peu marqué de la plaine, le paysage apparaît assez ouvert.

Les impacts permanents se rapportent à la vision des éoliennes à partir des lieux de vie entourant les sites. Il s'agit essentiellement des habitations et des voies de communication. La configuration de ce parc est favorable car éloignée des premières habitations. Néanmoins, les aérogénérateurs étant de grande taille, ils seront visibles sur de grandes distances lors de conditions météorologiques favorables et cela essentiellement à partir des voies de communication et des zones agricoles.

L'étude des zones d'influence visuelle a cependant conclu à un accroissement nul à négligeable des surfaces concernées par une visibilité sur les éoliennes dans le périmètre.

Certains éléments d'une société plus moderne apparaissent de manière récurrente dans le paysage. Il s'agit notamment des silos de stockages de céréales, des antennes de communication, des lignes haute tension. A ce titre, dans un paysage principalement marqué par l'horizontalité, les éoliennes peuvent jouer un rôle dans la structuration du paysage de par leur verticalité et leur taille, et permettre de donner des points de fixation au regard.

L'étude des effets de battements d'ombre a conclu à un impact faible pour les habitations retenues. En effet, dans tous les cas, les seuils de référence en termes d'exposition aux battements sont respectés. Conformément à la réglementation (arrêté du 26 août 2011), aucune éolienne n'est implantée à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureau.

#### **I.2.4. Mesures de préservation, d'accompagnement et de compensation**

Le parti d'aménagement retenu doit être accompagné de mesures proposées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs qui lui sont associés. Ces mesures sont définies avec les spécialistes et avec les collectivités locales. On distingue trois types de mesures :

- ✓ Les mesures de préservation visant à réduire les impacts du projet sur le milieu ;
- ✓ Les mesures de suppression permettant d'éviter les impacts dès la conception du projet (ex : changement d'implantation pour éviter un milieu sensible) ;
- ✓ Les mesures de compensation visant à compenser les éventuels impacts du projet en proposant des mesures favorables aussi bien au milieu naturel qu'au cadre de vie.

##### ***I.2.4.1. Mesures relatives au milieu physique***

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux. Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier pourra être arrosé afin de réduire l'envol desdites poussières. Une fois ces installations terminées, les aires de chantier et chemins seront remis en état.

##### ***I.2.4.2. Mesures relatives au milieu naturel***

En ce qui concerne la flore, il n'y aura pas d'impact notable sur le site d'implantation. Ces espaces à vocation agricole abritent peu d'espèces sensibles. De ce fait, les seules mesures préconisées en faveur de la flore concernent les précautions à prendre vis-à-vis des habitats adjacents aux chemins d'accès. Ces derniers utiliseront, dans le cadre de ce projet, les tracés existants.

### *1.2.4.3. Mesures relatives à la faune*

L'avifaune et les chiroptères sont les deux groupes les plus sensibles à l'implantation d'éoliennes dans leur milieu. Conformément à l'article 12 de l'Arrêté du 26 août 2011, « **Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant [mettra] en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune due à la présence des aérogénérateurs.** »

Concernant l'avifaune, différentes mesures de préservation et d'accompagnement sont mises en place et notamment :

- ✓ Prohibition d'un éclairage puissant et continu du parc éolien, afin de ne pas attirer l'avifaune. De même, le balisage lumineux des éoliennes se fera par un flash intermittent ;
- ✓ Le chantier s'effectuera en dehors des périodes de nidification afin de préserver la tranquillité des oiseaux nicheurs et d'éviter la destruction des nids. Dans l'éventualité où les travaux devaient se dérouler durant cette période, une prospection avant le démarrage des travaux sera réalisée par un spécialiste afin de détecter et signaler les éventuels nids ;
- ✓ Eloignement suffisant des boisements en fonction du type de boisements (anciens ou plantations récentes) ;
- ✓ Participation à un plan de sauvetage des nichées de Busards en plaine. Ce plan se traduit par un suivi permettant d'évaluer la présence de l'espèce sur le site, de localiser d'éventuels nids et de suivre les nichées lorsqu'il y en a. Des interventions auprès d'agriculteurs seront également mises en place afin de les sensibiliser aux enjeux de l'espèce ;
- ✓ Avifaune : 3 années de suivi puis une fois tous les dix ans et mise en place du suivi des nichées de Busard ;

Concernant les chiroptères, les principales mesures qui seront mises en place sont les suivantes :

- ✓ Tout comme pour l'avifaune, l'éclairage du parc et des éoliennes ne devra être ni trop puissant, ni continu, afin de limiter la présence des insectes que les chauves-souris viendraient chasser ;
- ✓ Par ailleurs, un éloignement de tous les sites susceptibles d'accueillir des chiroptères, même temporairement (boisements, zones habitées, édifices...), sera respecté ;
- ✓ Réalisation d'un suivi chiroptérologique post-implantation pour une durée totale de cinq ans (années 1, 3 et 5), puis une fois tous les dix ans selon la réglementation ICPE) ;
- ✓ Réalisation d'un aménagement des églises et de blockhaus du secteur, et maintien de l'état de préservation des souterrains proches du projet.

Seront également mis en place des jachères pour le petit gibier de plaine. La gestion de ces parcelles sera menée de manière raisonnée (**pas d'utilisation de produits phytosanitaires**) et prendra en compte la période de reproduction des espèces.

### *1.2.4.4. Mesures relatives au milieu humain*

#### *1.2.4.4.1. Mesures relatives aux nuisances occasionnées aux riverains*

L'étude menée par des experts acousticiens a montré l'absence d'impacts sonores significatifs sur les habitations les plus proches du site d'implantation en période diurne. En revanche, les analyses ont montré la nécessité de limiter l'impact acoustique du projet éolien d'Achiet-le-Petit et Bucquoy en période nocturne. Le scénario proposé est une optimisation nocturne par bridages des éoliennes 3 et 6.

Concernant la période des travaux, les engins employés devront être homologués suivant la législation en vigueur afin de respecter les normes sonores.

Afin de compléter les données recueillies en 2008, une nouvelle étude est en cours de réalisation pour caractériser les conditions hivernales.

#### **I.2.4.4.2. Gestion du chantier et de l'après-chantier**

La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc. Par ailleurs, les chemins utilisés pendant les travaux seront remis en état dès la fin du chantier.

#### **I.2.4.5. *Mesures relatives au paysage***

L'aspect paysager est souvent un élément important, en particulier pour la population riveraine. Ainsi, les lignes électriques exportant l'électricité produite par les éoliennes seront enfouies.

On utilisera également au maximum les chemins existants pour en faire des chemins d'accès aux éoliennes. Ainsi, dans le cadre de ce projet 915 m de nouveaux chemins seront créés ; les chemins existants seront renforcés sur 2 333 m pour accéder aux éoliennes. Toutefois, la plupart de ces chemins sont de type rural, aussi, on évitera l'enrobage de ces derniers si cela n'est pas nécessaire.

L'implantation d'éoliennes modifie le paysage, mais leur présence affirme la volonté des locaux de préserver leur environnement. Le positionnement des éoliennes du parc en question se veut le plus harmonieux possible. Ainsi, les éoliennes seront groupées et respecteront l'orientation des trames des projets voisins.

Ces éléments de grande taille ne peuvent être dissimulés, et ce n'est d'ailleurs pas l'objectif. C'est pourquoi il n'y aura pas d'insertion végétale aux pieds des éoliennes.

Par ailleurs, les éoliennes seront intégralement recouvertes d'une peinture blanche (teintes possibles allant du gris blanc au blanc papyrus), pour faciliter leur insertion paysagère d'une part, mais également pour répondre aux recommandations en termes d'aviation civile internationale d'autre part.

Les postes électriques de transformation seront, quant à eux, insérés au tumulus en pied de mât des aérogénérateurs. De cette manière, il n'y aura pas de surcharge supplémentaire du paysage liée à la multiplication de petites structures annexes.

Enfin, en ce qui concerne le poste de livraison créé pour ce projet, il est recommandé d'utiliser un habillage proche de l'environnement local du site afin de ne pas en perturber la lecture. La couleur verte rappelant les éléments végétaux à proximité reste donc privilégiée pour cette structure de petite taille.

#### **I.2.4.6. *Coûts estimatifs des différentes mesures***

Les coûts des différentes mesures qui peuvent être envisagées dans le cadre de ce projet sont détaillés dans le Tableau 2.

Mesures	Coût T.T.C.
<b>1ère partie - PAYSAGE, AVIFAUNE ET CHIROPTEFAUNE</b>	<b>65 000 €</b>
Convention avec un organisme de protection de l'environnement local (type LPO, CPIE,...) pour assurer un suivi de l'avifaune et de la chiroptérofaune (interactions avec les éoliennes) pendant 3 ans, pour la mise en place du suivi des nichées de Busard et un suivi à 10 ans.	30 000 €
Action au profit de la faune sauvage : aménagements paysagers écologiques : création de bandes enherbées ou de bandes-abris, création d'îlots arbustifs ou de buissons le long des parcelles cultivées, mise en place de jachères et de cultures hivernales hors du site d'implantation des éoliennes (CIPAN).	25 000 €
Action en faveur de la chiroptérofaune : Aménagement en faveur de la chiroptérofaune, notamment de l'église de Bucquoy et des blockhaus (sous réserve de l'accord de l'organisme responsable de ces installations).	10 000 €
<b>2ème partie - AUTRES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET PEDAGOGIQUES</b>	<b>95 000 €</b>
Participation à l'entretien et à la mise en état des chemins ruraux communs (communes et Associations Foncières de Remembrement) pendant 15 ans (les pistes d'accès aux machines depuis ces chemins étant à la charge de MSE LA CRETE TARLARE). Les chemins utilisés pendant les travaux seront également remis en état pour la fin des travaux.	15 000 €
Enfouissement de la ligne 20 kV traversant le site d'implantation sur 1 000 mètres.	80 000 €
<b>3ème partie - ACTIONS ENVIRONNEMENTALES AU PROFIT DES COLLECTIVITES</b>	<b>120 000 €</b>
Participation à des projets environnementaux sur les communes (rénovation du patrimoine communal, aménagement paysager des abords des bâtiments publics, entrées et sorties des communes,...)	
Achiet le Petit	20 000 €
Bucquoy	100 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>280 000 €</b>

Tableau 2 : Estimation du coût des mesures (Source : MAÏA EOLIS)

### I.2.5. Démantèlement du parc éolien et remise en état du site

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du Code de l'Environnement définissant les garanties financières nécessaires à la mise en service d'une installation d'éoliennes et des modalités de remise en état d'un site après exploitation, définit ainsi les conditions de constitution et de mobilisation de ces garanties financières, et précise les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

La remise en état du site consiste donc à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, excavation des fondations, remise en état des terrains...) et à excaver les câbles qui pourront gêner les usages futurs.

Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. Pour ce faire, l'exploitant ou la société propriétaire devra mettre en place la caution bancaire avant la mise en service et le début de la production du parc éolien. L'exploitant réactualise chaque année le montant de la garantie financière. L'Arrêté préfectoral d'autorisation fixe les modalités de constitution de cette garantie.